

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-70986

(43)公開日 平成6年(1994)3月15日

(51)Int.Cl.⁵

A61M 35/00

識別記号

8718-4C

F I

A61M 35/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-227095

(22)出願日 平成4年(1992)8月26日

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 小林 理

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光
学工業株式会社内

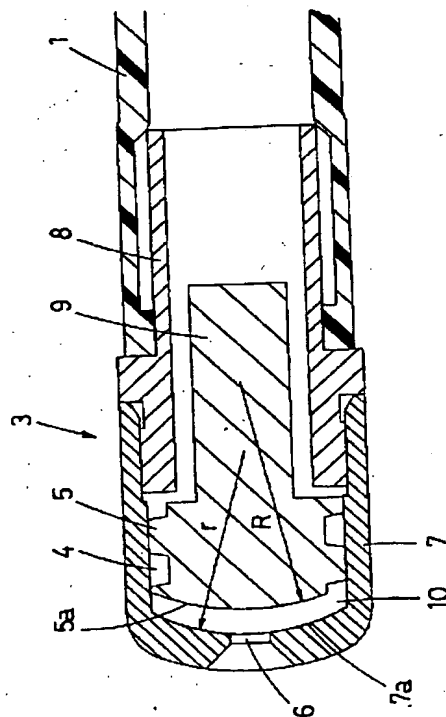
(74)代理人 弁理士 三井 和彦

(54)【発明の名称】内視鏡用散布具

(57)【要約】

【目的】均一で安定した散布形状を得ることができる内視鏡用散布具を提供することを目的とする。

【構成】外周に螺旋溝4が形成されたスクリー一体5を、先端中央に噴射口6が穿設されたキャップ7内に嵌め込んで散布ノズル3を形成し、上記螺旋溝4内に散布液を送り込むためのチューブ1を上記散布ノズル3の後端側に接続した内視鏡用散布具において、上記キャップ7の先端内面7aを前方に凸状の曲面に形成すると共に、上記キャップ7の先端内面7aに対向する上記スクリー一体5の先端面5aを、上記キャップ7の先端内面7aより曲率半径の大きな曲面又は平面に形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】外周に螺旋溝が形成されたスクリュー体を、先端中央に噴射口が穿設されたキャップ内に嵌め込んで散布ノズルを形成し、上記螺旋溝内に散布液を送り込むためのチューブを上記散布ノズルの後端側に接続した内視鏡用散布具において、上記キャップの先端内面を前方に凸状の曲面に形成すると共に、上記キャップの先端内面に対向する上記スクリュー体の先端面を、上記キャップの先端内面より曲率半径の大きな曲面又は平面に形成したことを特徴とする内視鏡用散布具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、内視鏡を介して体腔内に色素液等を散布するために用いられる内視鏡用散布具に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡用散布具は一般に、外周に螺旋溝が形成されたスクリュー体を、先端中央に噴射口が穿設されたキャップ内に嵌め込んで散布ノズルを形成し、螺旋溝内に散布液を送り込むためのチューブを散布ノズルの後端側に接続している。

【0003】そして、あい対向するキャップの先端内面とスクリュー体の先端面とを曲率半径の等しい球面に各々形成して、キャップの先端内面とスクリュー体の先端面との間のクリアランスが一様になるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、あい対向するキャップの先端内面とスクリュー体の先端面とが同じ曲率半径の球面に形成されていると、キャップに対するスクリュー体の嵌め込み具合によっては、キャップの先端内面とスクリュー体の先端面とが密着して噴射口が塞がり、散布不能になってしまったり、散布形状が製品毎に大きくばらついたりする問題がある。

【0005】そこで本発明は、均一で安定した散布形状を得ることができる内視鏡用散布具を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用散布具は、外周に螺旋溝が形成されたスクリュー体を、先端中央に噴射口が穿設されたキャップ内に嵌め込んで散布ノズルを形成し、上記螺旋溝内に散布液を送り込むためのチューブを上記散布ノズルの後端側に接続した内視鏡用散布具において、上記キャップの先端内面を前方に凸状の曲面に形成すると共に、上記キャップの先端内面に対向する上記スクリュー体の先端面を、上記キャップの先端内面より曲率半径の大きな曲面又は平面に形成したことを特徴とする。

【0007】

【実施例】図面を参照して実施例を説明する。図 2 は内

視鏡用散布具の全体構成を示し、図 1 はその先端部分を拡大して示している。

【0008】図中 1 は、例えば四フッ化エチレン樹脂製の可撓性のあるチューブであり、その基端側には、図示されていない注射器を接続するためのルアロック口金 2 が接続されている。

【0009】チューブ 1 の先端には散布ノズル 3 が取り付けられている。散布ノズル 3 は、外周に螺旋溝 4 が形成されたスクリュー体 5 を、先端中央に噴射口 6 が穿設されたキャップ 7 内に、各々の軸を一致させて嵌め込んで形成されている。噴射口 6 の外面側は、噴霧の広がりを妨げないように、比較的大きく面取りされている。

【0010】そして、キャップ 7 の後端側に接合された接続筒 8 がチューブ 1 の先端にねじ込み接着により固定されて、チューブ 1 が散布ノズル 3 の後端側に接続されている。また、スクリュー体 5 の後側には、螺旋溝 4 が形成されている外周側に散布液の流れを寄せるためのロッド 9 が突設されている。

【0011】あい対向する位置関係にあるキャップ 7 の先端内面 7 a とスクリュー体 5 の先端面 5 a とは、各々前方に凸状の球面に形成されているが、キャップ 7 の先端内面 7 a の曲率半径 r よりもスクリュー体 5 の先端面 5 a の曲率半径 R の方が大きく、 $r < R$ に形成されている。

【0012】このように構成された実施例の内視鏡用散布具を使用する際には、チューブ 1 を内視鏡の鉗子チャンネルに挿通して、散布ノズル 3 を体腔内の目標部位に向けた後、散布液を入れた注射器をルアロック口金 2 に接続して、チューブ 1 内に散布液を注入する。すると散布液は、散布ノズル 3 の螺旋溝 4 を通過することによって螺旋状に回転しながら進む。

【0013】そして散布液は、キャップ 7 とスクリュー体 5 との間の空間 10 内を軸中心に回転しながら通過して、噴射口 6 から外方に向けて広い角度で噴霧される。このとき、本実施例の内視鏡用散布具では、キャップ 7 の先端内面 7 a の曲率半径 r よりもスクリュー体 5 の先端面 5 a の曲率半径 R の方が大きく形成されているので、その間の空間 10 が確実に確保され、スクリュー体 5 の螺旋溝 4 を通過した散布液は、キャップ 7 とスクリュー体 5 との間で塞がれることなくスムーズに噴射口 6 から外方に噴射される。

【0014】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図 3 に示されるように、スクリュー体 5 の先端面 5 a の曲率半径 R を無限大、即ち平面に形成してもよい。

【0015】

【発明の効果】本発明の内視鏡用散布具によれば、スクリュー体の先端面とキャップの先端内面との間に確実に空間が確保されるので、スクリュー体の螺旋溝を通過して回転が与えられた散布液が、キャップとスクリュー体

との間で塞がれることなくスムーズに噴射口から噴射され、製品毎のばらつきの小さい均一で安定した散布形状を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施例の先端部分の側面拡大断面図である。

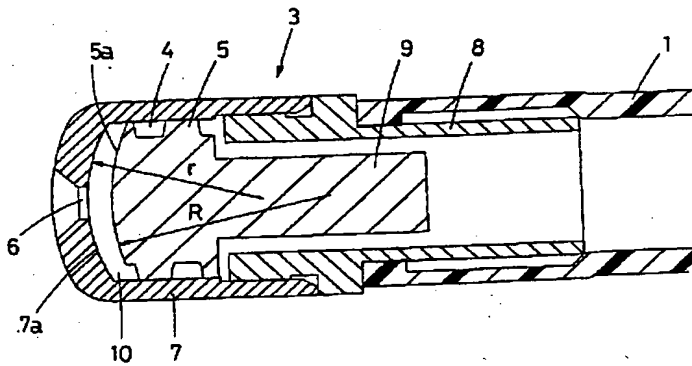
【図 2】実施例の側面断面図である。

【図 3】第 2 の実施例のスクリー体側の側面図である。

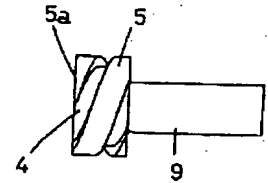
【符号の説明】

- 1 チューブ
- 3 散布ノズル
- 4 螺旋溝
- 5 スクリー体
- 5 a 先端面
- 6 噴射口
- 7 キャップ
- 7 a 先端内面

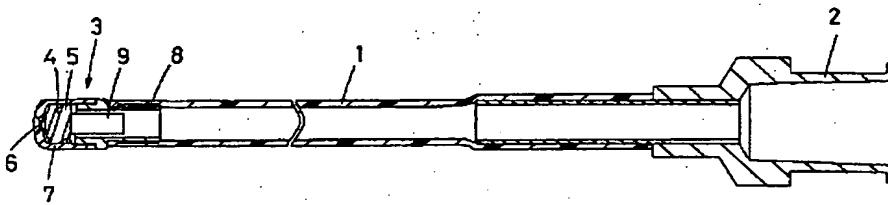
【図 1】



【図 3】



【図 2】



Date: January 18, 2001

Declaration

I, Megumi Odawara, a translator of Fukuyama Sangyo Honyaku Center, Ltd., of 16-3, 2-chome, Nogami-cho, Fukuyama, Japan, do solemnly and sincerely declare that I understand well both the Japanese and English languages and that the attached document in English is a full and faithful translation, of the copy of Japanese Unexamined Patent No. Hei-6-70986 laid-open on March 15, 1994.

M. Odawara

Megumi Odawara

Fukuyama Sangyo Honyaku Center, Ltd.

SPRAY FOR ENDOSCOPE

Japanese Unexamined Patent No. Hei-6-70986

Laid-open on: March 15, 1994

Application No. Hei-4-227095

Filed on: August 26, 1992

Inventor: Osamu KOBAYASHI

Applicant: Asahi Kogaku Kogyo Kabushiki Kaisha

Patent Attorney: Kazuhiko MITSUI

SPECIFICATION

[TITLE OF THE INVENTION] SPRAY FOR ENDOSCOPE

[ABSTRACT]

[Object] To provide a spray for an endoscope by which an even and stable spraying form can be obtained.

[Composition] In a spray for an endoscope, wherein screw body 5 having spiral groove 4 formed in the outer circumference is fitted into cap 7 having jet opening 6 opened at the center of the front end to form spray nozzle 3, and tube 1 for feeding a spray solution into the spiral groove 4 is connected to the rear end side of the spray nozzle, the front end inner surface 7a of the cap 7 is formed into a convex surface curved forward, and the front end surface 5a of the screw body 5 opposite to

the front end inner surface 7a of the cap is formed into a curved surface with a radius of curvature greater than that of the front end inner surface 7a of the cap 7 or a plane.

[WHAT IS CLAIMED IS;]

[Claim 1] A spray for an endoscope, in which a screw body having a spiral groove formed in the outer circumference is fitted into a cap having a jet opening opened at the center of the front end to form a spray nozzle, and a tube for feeding a spray solution into the spiral groove is connected to the rear end side of the spray nozzle, wherein

the front end inner surface of the cap is formed into a convex surface curved forward, and the front end surface of the screw body opposite to the front end inner surface of the cap is formed into a curved surface with a radius of curvature greater than that of the front end inner surface of the cap or a plane.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[0001]

[Field of the Invention] The present invention relates to a spray for an endoscope to be used for spraying a coloring solution or the like into a body cavity through an endoscope.

[0002]

[Prior Arts] In a general spray for an endoscope, a screw body having a spiral groove formed in the outer circumference is

fitted into a cap having a jet opening opened at the center of the front end to form a spray nozzle, and a tube for feeding a spray solution into the spiral groove is connected to the rear end side of the spray nozzle.

[0003] Then, the front end inner surface of the cap and the front end surface of the screw body which are opposite to each other are formed into spherical surfaces having radiuses of curvature equal to each other so that the clearance between the front end inner surface of the cap and the front end surface of the screw body becomes uniform.

[0004]

[Themes to be Solved by the Invention] However, if the front end inner surface of the cap and the front end surface of the screw body which are opposite to each other are formed into spherical surfaces with the same radius of curvature, depending on the fitting condition of the screw body into the cap, the front end inner surface of the cap and the front end surface of the screw body come into close contact with each other, so that problems may occur such that the jet opening is closed, and spraying becomes impossible, and the spraying form is uneven for each product.

[0005] Therefore, the object of the invention is to provide a spray for an endoscope by which an even and stable spraying

form can be obtained.

[0006]

[Means for Solving Themes] In order to achieve the above object, the spray for an endoscope of the invention is characterized in that, in a spray for an endoscope in which a screw body having a spiral groove formed in the outer circumference is fitted into a cap having a jet opening opened at the center of the front end to form a spray nozzle, a tube for feeding a spray solution into the spiral groove is connected to the rear end side of the spray nozzle, the front end inner surface of the cap is formed into a convex surface curved forward, the front end surface of the screw body which is opposite to the front end inner surface of the cap is formed into a curved surface with a radius of curvature greater than that of the front end inner surface of the cap or a plane.

[0007]

[Preferred Embodiments] An embodiment is explained with reference to the drawings. Fig. 2 shows the entire construction of the spray for an endoscope, and Fig. 1 shows the front end part thereof in an enlarged manner.

[0008] In the figure, 1 denotes a tube with flexibility made from an ethylene tetrafluoride resin, and lure lock mouthpiece 2 for connecting an unillustrated injector is connected to the

base end side of the tube.

[0009] Spray nozzle 3 is attached to the front end of the tube 1. The spray nozzle 3 is formed by fitting screw body 5 having spiral groove 4 formed in the outer circumference into cap 7 having jet opening 6 opened at the center of the front end so that the axis of the screw body and the axis of the cap are made to coincide with each other. The outer surface side of the jet opening 6 is relatively largely chamfered so as not to obstruct the spread of a spray.

[0010] Then, connector tube 8 jointed to the rear end side of the cap 7 is fixed to the front end of the tube 1 by means of screwing and adhering, and the tube 1 is connected to the rear end side of the spray nozzle 3. In addition, rod 9 is provided at the rear side of the screw body 5 to gather the flow of a spray solution toward the outer circumferential side at which the spiral tube 4 is formed.

[0011] The front end inner surface 7a of the cap 7 and the front end surface 5a of the screw body 5 which have an opposing positional relationship are formed into spherical surfaces which are convex to the front. However, the radius of curvature R of the front end surface 5a of the screw body 5 is greater than the radius of curvature r of the front end inner surface 7a of the cap 7, so that the surfaces are formed so that $r <$

R.

[0012] When using the spray for an endoscope of the embodiment thus constructed, the tube 1 is inserted into a forceps channel of an endoscope, the spray nozzle 3 is directed toward a target portion inside a body cavity, and then the injector filled with a spray solution is connected to the lure lock mouthpiece 2 to pour the spray solution into the tube 1. Then, the spray solution passes through the spiral groove 4 of the spray nozzle 3 and advances while rotating spirally.

[0013] Then, the spray solution passes through the inside of space 10 between the cap 7 and screw body 5 while rotating about the axis, and thereafter, the solution is sprayed outward at a wide angle from the jet opening 6. At this time, in the spray for an endoscope of the embodiment, since the radius of curvature R of the front end surface 5a of the screw body 5 is formed to be greater than the radius of curvature r of the front end inner surface 7a of the cap 7, the space 10 between the cap 7 and the screw body 5 is reliably secured, whereby the spray solution that passed through the spiral groove 4 of the screw body 5 is smoothly jetted outward from the jet opening 6 without clogging between the cap 7 and screw body 5.

[0014] In addition, the present invention is not limited to the abovementioned embodiment, and for example, as shown in

Fig. 3, the radius of curvature R of the front end surface 5a of the screw body 5 may be set to be infinite, that is, the surface may be formed into a plane.

[0015]

[Effects of the Invention] According to the spray for an endoscope of the invention, since a space is reliably secured between the front end surface of the screw body and the front end inner surface of the cap, a spray liquid provided with rotary power is smoothly jetted from the jet opening without clogging between the cap and the screw body upon passing through the spiral groove of the screw body, whereby an even and stable spraying form can be obtained whose unevenness for each product is small.

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

[Fig. 1] An enlarged side sectional view of the front end part of the embodiment.

[Fig. 2] A side sectional view of the embodiment.

[Fig. 3] A side view of the screw body of the second embodiment.

[Description of Symbols]

- 1 tube
- 3 spray nozzle
- 4 spiral groove
- 5 screw body

5a front end surface

6 jet opening

7 cap

7a front end inner surface

Fig.1

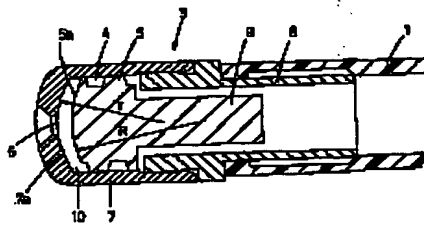


Fig.3

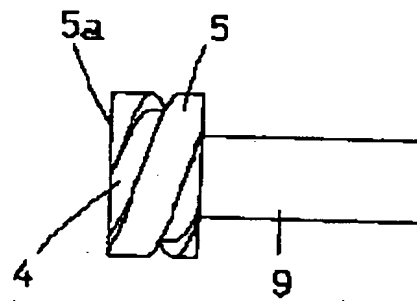


Fig.2

